VÁLVULA MULTIVíA
4108 y 4118

Manual de Instrucciones

Rogamos lea atentamente este manual de instrucciones.
La garantía será invalidada por un mal uso del instrumento.

D4100005 08/07/99

Contenido

Contenido del manual	2
Descripción del equipo	3
Puesta en marcha	4
Funcionamiento	5-6
Indicador Display	7
Comunicaciones	7
Comandos de comunicación	8
Características técnicas	9
¿ Cómo contactar con TMI ?	10
Condiciones de la garantía	11

Descripción

La válvula multivía serie 4000 es un equipo modular, controlado por microprocesador, capaz de operar autónoma y remotamente mediante el interfaz RS485 con el que se pueden encadenar hasta 32 instrumentos de control y/o de medida de la gama TMI dentro de un mismo sistema, con una longitud máxima de 1200m de cable.
Dispone de un máximo de 8 vías, pudiéndose seleccionar las necesarias para cada aplicación. En versiones de distribución e inyección (loop). También se puede adaptar a aplicaciones especiales del cliente.
La posición de la válvula es siempre visible mediante el dígito del panel frontal.
El movimiento de la válvula lo proporciona un motor paso-a-paso que garantiza la máxima precisión y fiabilidad.
La muestra sólo está en contacto con materiales inertes, como Teflon© o Kel-F©. El volumen muerto es mínimo.

OPCIONES DISPONIBLES:

Modelo 0-Standard:

- **El control manual** se realiza mediante la tecla del panel frontal, con la que iremos variando de una en una la posición de la válvula.
- **El control remoto** se realiza mediante el interfaz RS485, gracias a comandos inteligentes que permiten colocar directamente la válvula en la posición deseada, solicitar la posición en que se encuentra, invertir el sentido de giro…

Modelo 1-Programas:

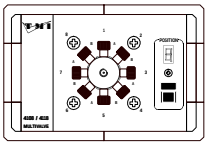
- **El control manual** se realiza mediante la tecla del panel frontal, con la que iremos variando de una en una la posición de la válvula.
- **El control remoto** se realiza mediante el interfaz RS485, gracias a comandos inteligentes que permiten colocar directamente la válvula en la posición deseada, solicitar la posición en que se encuentra, invertir el sentido de giro…
- **El control a través de programas** permite ejecutar autónomamente hasta 8 programas configurables a través de PC, con control de tiempo y posiciones de válvula.

Modelo 2-TTL:

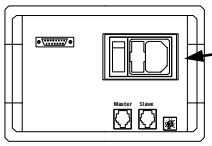
- **El control manual** se realiza mediante la tecla del panel frontal, con la que iremos variando de una en una la posición de la válvula.
- **El control remoto** se realiza mediante el interfaz RS485, gracias a comandos inteligentes que permiten colocar directamente la válvula en la posición deseada, solicitar la posición en que se encuentra, invertir el sentido de giro…
- **El control a través de señales TTL** permite posicionar la válvula según el código Hamming. En eje-

	Descripción
4108/x	Válvula de distribuición de 8 vías (Permite funcionar como válvula de 2 a 8 vías)
4118/x	Válvula de inyección (loop) de 8 vías (Permite funcionar como válvula de 2 a 8 vías)
Donde:	"x": Modelo de ejecución: 0-Standard, 1-Programas y 2-TTL

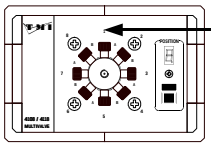
Puesta en marcha



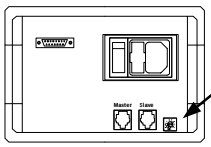
1 - Una vez desembalado el equipo, verificar que se encuentra en perfectas condiciones, y que no presenta defectos producidos por el transporte.



2 - Conectar el cable de alimentación que se adjunta. Poner el equipo en marcha y comprobar como se autoinicializa colocándose en la posición número 1.



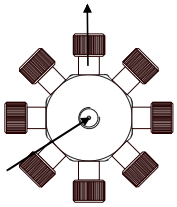
3 - Parar el equipo. Colocar los RACORDS de ¼"-28 UNF tal y como se muestra en la figura dependiendo del tipo de aplicación del usuario. Es aconsejable colocar tapones en las vías no utilizadas.



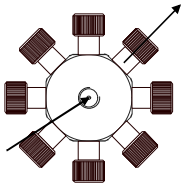
4 - Situar el preselector que se encuentra en la parte posterior en la posición número 0. Poner en marcha el equipo y comprobar como el equipo inicia un ciclo de test automático de cambio de posición. Parar el equipo. Para colocar el preselector en la posición final deseada ver el apartado "Funcionamiento para los distintos modelos" (páginas 5 y 6).

Ejemplo de funcionamiento de una válvula de 8 vías

Opción válvula de distribución

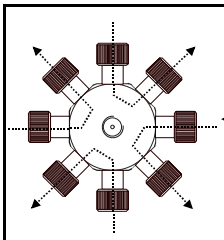


Distribución 8 vías . Pos-1 (Posición 1)

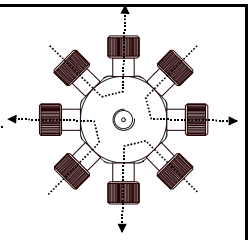


Distribución 8 vías . Pos.2 (Posición 2)

Opción válvula de inyección (loop)



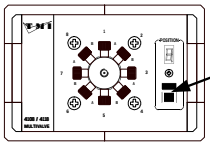
Inyección 8 vías Pos-a (Posición A)



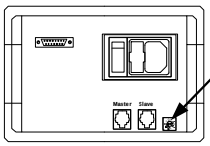
Inyección 8 vías Pos-b (Posición B)

Funcionamiento para los distintos modelos

MODELO 0-STANDARD

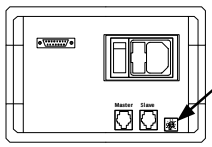


TECLA FRONTAL
Pulsar la tecla del panel frontal para variar la posición de la válvula, que aparecerá en el display. Ver preselector para seleccionar el sentido de giro.

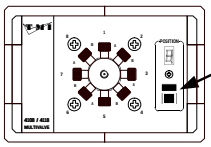


PRESELECTOR
El preselector tiene las siguientes funciones:
Pos.0: Ciclo de test continuo
Pos. (1..9): Selección del sentido de giro de la válvula:
Pos. (1..5): La válvula se desplaza una posición en sentido horario por cada pulsación de la tecla del panel frontal.
Pos. (6..9): La válvula se desplaza una posición en sentido contra-horario por cada pulsación de la tecla del panel frontal.

MODELO 1-PROGRAMAS



PRESELECTOR
El preselector tiene las siguientes funciones:
Pos.0: Ciclo de test continuo
Pos. (1..8): Selección del números de programa
Pos.9: Tiene dos utilidades:
a) Para comunicar el instrumento con un PC.
b) Activa la tecla frontal de manera que por cada pulsación la válvula se desplaza una posición en sentido contra-horario.



TECLA FRONTAL
Para utilizar esta tecla el preselector debe estar en la posición 9. Cuando el preselector se encuentra en la posición 9, la tecla del panel frontal se utiliza para retroceder una posición de la válvula.

LAS ÓRDENES DE PROGRAMA
Se pueden configurar los programas del (1..8) mediante la orden **mmWCefffg**. El instrumento puede funcionar autónomamente una vez programado, ejecutando el número de programa que se seleccione en el preselector.

Ejemplo para la orden **mmWCefffg**:
El programa "**e**" posiciona la válvula en la posición 1 y recorre las posiciones hasta la posición "**g**" con un tiempo de espera en cada posición de "**fff**" minutos. (Ver comandos de comunicación).

Supongamos que queremos trabajar con el programa número 3 y que la válvula recorra desde la posición 1 hasta la posición 5, con un tiempo de espera para cada una de ellas de 8 minutos. La orden adecuada para este caso sería: **mmWC30085**.

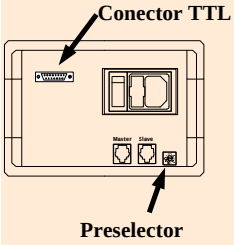
MODELO 2-TTL

El funcionamiento del modelo 2-TTL varía según si el conector TTL está conectado o desconectado.

CONECTOR TTL CONECTADO

PRESELECTOR
Pos. 0: No se utiliza
Pos. (1..9): el equipo obedece las señales de entrada TTL.

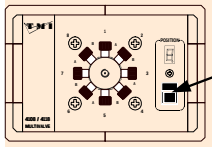
TECLA FRONTAL
Para que el instrumento obedezca la tecla frontal se debe retirar el conector de señales TTL.



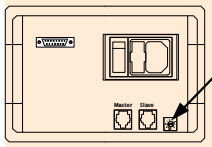
PIN	SEÑAL
7	a
8	b
9	c
1	+5Vdc input
10	GND

TTL INPUT "c b a"	POS. VÁLVULA
111	1
110	2
101	3
100	4
011	5
010	6
001	7
000	8

CONECTOR TTL DESCONECTADO

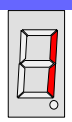


TECLA FRONTAL
Pulsar la tecla del panel frontal para variar la posición de la válvula, que aparecerá en el display. Ver preselector para seleccionar el sentido de giro.

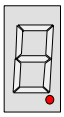


PRESELECTOR
El preselector tiene las siguientes funciones:
Pos.0: Ciclo de test continuo
Pos. (1..9): Selección del sentido de giro de la válvula:
Pos. (1..5): La válvula se desplaza una posición en sentido horario por cada pulsación de la tecla del panel frontal.
Pos. (6..9): La válvula se desplaza una posición en sentido contra-horario por cada pulsación de la tecla del panel frontal.

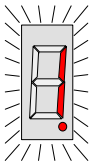
Indicador Display



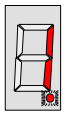
Número iluminado fijo:
Indica la posición actual de la válvula multivía



Punto iluminado fijo:
Válvula multivía en movimiento



Número y punto intermitentes: Error.
El número intermitente indica el número de error.
Error 1: Error interno. Contactar con TMI
Error 2: Error interno. Contactar con TMI
Error 3: Error en la posición de la válvula.
Verificar estado
Verificar limpieza de la válvula
Si continúan los problemas contactar con TMI



Número iluminado fijo y punto intermitente:
Tipo 1-Programas.
Número de programa en ejecución
(válvula multivía en posición 1 y tiempo en marcha)

Comunicaciones

El equipo responde a comandos ASCII enviados al puerto de comunicaciones RS485 con el protocolo 9600-N-8-1.

Las ordenes se realizan indicando primero el número ID del equipo y posteriormente la orden con los parámetros correspondientes, recibiendo respuesta del equipo si la orden ha sido correcta.
Este equipo siempre responde al ID genérico “00”, además del valor que se le comunique con la orden de numeración correspondiente.

ATENCIÓN: No puede haber más de un equipo con el mismo ID, ni se puede utilizar el ID “00” con más de un equipo en línea.

PROCESO EJEMPLO:

ORDEN	RESPUESTA	CONCEPTO	OBSERVACIÓN
00N25↵	25↵	Instrumento con ID = 25	Cuando se utilice esta orden, debe haber un único instrumento conectado al PC. Si se quiere modificar el ID de varios instrumentos, se debe repetir la operación conectando cada uno de ellos de forma individual al ordenador.
25IN↵	25_VA8D0↵	Válvula 8 vías Distribución Modelo 0-Standard	

Comandos de comunicación

Orden PC	Respuesta Válvula	Descripción
00Nnn↵	nn↵	Enumeración del equipo. Único instrumento conectado al PC. nn = número ID (01..99) (Este número servirá para identificar el instrumento y ejecutar las demás órdenes).
mmIN↵	nn_VAabc↵	VA = Instrumento Válvula a = Modelo de válvula (Distribución/Inyección) b = Número de posiciones de la válvula (2/4/6/8) c = Modelo: 0-Standard, 1-Programas y 2-TTL
mmVE↵	nn_3.01↵	Firmware Versión: 3.01
mmTO1↵	nn↵	Time Out en comunicaciones (20ms máx. entre caracteres)
mmTO0↵	nn↵	Sin Time Out en comunicaciones
mmSFT↵	nn↵	Forzado modo TEST
mmRFT↵	nn↵	Reset modo TEST
mmRP↵	nnc↵	Leer posición de válvula c=(1..8)
mmWPc↵	nn↵	Escribir posición de válvula c=(1..8)
mmRVO↵	nnd↵	Leer estado válvulas opcionales d= 0 (ninguna), 1 (sup), 2 (inf) , 3
mmWVOd↵	nn↵	Escribir estado válvulas opcionales d= 0 (ninguna), 1 (sup), 2(inf) , 3
mm+↵	nn↵	La válvula avanza una posición
mm-↵	nn↵	La válvula retrocede una posición
mmRCe↵	nn_efffg↵	Leer número de programa: (Orden sólo válida para equipos Modelo 1-Programas). e = número de programa a leer (1..8) fff = Tiempo en minutos (000..999) g = número máximo de posiciones a conmutar (2..8)
mmWCefffg↵	nn↵	Escribir número de programa: (Orden sólo válida para equipos Modelo 1-Programas). e = número de programa a grabar (1..8) fff = Tiempo en minutos (000..999) g = número máximo de posiciones a conmutar (2..8)
NOTAS:	mm nn ↵	Número Máster “00” o el ID configurado. Número ID configurado. Carrie Return

Características técnicas

Funcionamiento	Control por PC	RS485 Protocolo TMI, 9600-N-8-1 Conector SUB-D de 15 pins Hembra (Modelo 2-TTL)
	Autónomo	Tecla de panel frontal Programa seleccionado (Modelo 1-Prog.)
Precisión		± 1.8º
Velocidad de rotación		20 Rotaciones por minuto
Alimentación	Tensión	220-230 Vac
	Intensidad	400mA
Válvulas	Modelos	Distribución: Hamilton Company HVXD Inyección: Hamilton Company HVXL
	Material	Teflon® (PTFE) Kel-F® (PCTEFE)
	Conexión	¼”-28 UNF
Dimensiones	Alto-Ancho-Fondo	110mm x 160mm x 200mm
	Peso	2 Kg

El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso las características y diseño de los productos descritos en este manual.

Para cualquier duda o aclaración . . .

Contacte con TMI

Por internet ...
info@tmi-sl.com
www.tmi-sl.com

Por correo ....
Gran Via, 244, Local 3
08330 Premià de Mar (Barcelona)

Por teléfono o fax...
T.:93-752.53.35
F.:93-752.04.17

CONDICIONES DE GARANTÍA

El equipo dispone desde el momento que sale de nuestros almacenes de un año de garantía sobre las piezas defectuosas.

Condiciones y requisitos

1 Cumplimentar la hoja de registro y enviarla a TMI
2 Cualquier uso o manipulación indebida causará la pérdida de dicha garantía.
3 Cualquier tipo de reparación se realizará por nuestro Servicio de Asistencia Técnica en nuestro taller central.
4 Los gastos de envío y mano de obra correrán por cuenta y riesgo del cliente.
5 Los gastos por presupuesto no aceptado por parte del cliente serán de 3.000 Ptas. a abonar en el momento de la retirada del equipo
6 Cualquier cargo generado por una reparación se pagará al contado.
7 TMI no se responsabiliza de cualquier equipo pendiente de la aceptación de presupuesto de reparación por un periodo superior a 1 mes.

REGISTRO DE GARANTIA REGISTRO DE GARANTIA REGISTRO DE GARANTIA REGIS

Datos del equipo:

Modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

Adquirido a: ☐ TMI

Distribuidor (nombre) _____

Datos del comprador:

Empresa:_____

Persona de contacto: _____

Teléfono_____ Fax_____

Firma y Sello._____

REGISTRO DE GARANTIA REGISTRO DE GARANTIA REGISTRO DE GARANTIA REGIS

TMI S.L.
Gran Via, 244, Local 3
08330 Premià de Mar (Barcelona)

T.:93-752.53.35
F.:93-752.04.17

info@tmi-sl.com
www.tmi-sl.com